



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217745449 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202222177015.8

B65G 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.18

(73) 专利权人 宁德时代新能源科技股份有限公司

地址 352100 福建省宁德市蕉城区漳湾镇
新港路2号

(72) 发明人 黄芳宇 赵家义

(74) 专利代理机构 北京华进京联知识产权代理有限公司 11606

专利代理师 朱丽娟

(51) Int.Cl.

A62C 3/16 (2006.01)

A62C 31/02 (2006.01)

A62C 31/28 (2006.01)

A62C 37/40 (2006.01)

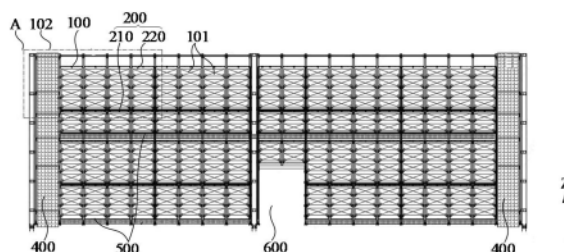
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54) 实用新型名称

仓储系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种仓储系统包括货架及防火隔板,防火隔板可拆卸地设于货架内部,并将货架内部分隔为若干分区,每一分区内具有若干货格。上述的仓储系统,防火隔板可拆卸地设于货架内部,并将货架内部分隔为若干分区,当某一分区内的电池发生火情时,能阻止火情在短时间内迅速蔓延;且每一分区内具有若干货格,改善在每一货格设置防火隔板需要较大的货架空间的情况,提高了货架的空间利用率。



1. 一种仓储系统,其特征在于,包括:
货架(100);
防火隔板(200),可拆卸地设于所述货架(100)内部,并将所述货架(100)内部分隔为若干分区(102),每一所述分区(102)内具有若干货格(101)。
2. 根据权利要求1所述的仓储系统,其特征在于,所述防火隔板(200)包括若干第一隔板(210)及若干第二隔板(220),全部所述第二隔板(220)设于所述货架(100)的背侧,全部所述第一隔板(210)交错分布于所述货架(100)内以形成若干所述分区(102)。
3. 根据权利要求2所述的仓储系统,其特征在于,所述第二隔板(220)与所述货架(100)的连接处、所述第一隔板(210)与所述货架(100)的连接处均涂布有防火胶。
4. 根据权利要求1所述的仓储系统,其特征在于,同一所述分区(102)内的若干所述货格(101)呈矩形阵列排布,且沿所述货架(100)的高度方向,位于同一列的所有所述货格(101)共用一套消防灭火装置(300)。
5. 根据权利要求4所述的仓储系统,其特征在于,沿所述货架(100)的高度方向,每一列的所述货格(101)数量均为至少两个,且在同一列中,所述消防灭火装置(300)设于高度位置最高的货格(101)上。
6. 根据权利要求4所述的仓储系统,其特征在于,所述消防灭火装置(300)包括电性连接的控制单元、喷淋器(310)及烟雾传感器(320),所述烟雾传感器(320)用于检测烟雾并产生相应的烟雾反馈信号,所述控制单元根据所述烟雾反馈信号控制所述喷淋器(310)的启闭。
7. 根据权利要求6所述的仓储系统,其特征在于,所述消防灭火装置(300)还包括与所述控制单元电性连接的温度传感器(330),所述温度传感器(330)用于检测温度并产生相应的温度反馈信号,所述控制单元根据所述温度反馈信号控制所述喷淋器(310)的启闭。
8. 根据权利要求7所述的仓储系统,其特征在于,所述货架(100)中部和/或所述货架(100)两侧设有消防通道(600),所述消防通道(600)处设有消防门,所述控制单元根据所述烟雾反馈信号和/或所述温度反馈信号控制所述消防门的启闭。
9. 根据权利要求6所述的仓储系统,其特征在于,所述仓储系统还包括相连通的控温主风管(400)及控温次风管(500),所述控温主风管(400)设于所述货架(100)的相对两侧,所述控温主风管(400)沿所述货架(100)的高度方向延伸,所述控温次风管(500)垂直于所述控温主风管(400)。
10. 根据权利要求9所述的仓储系统,其特征在于,沿所述货架(100)的高度方向上,所述控温次风管(500)位于所述货架(100)的中部及所述货架(100)的底部。
11. 根据权利要求1-10任一项所述的仓储系统,其特征在于,所述防火隔板(200)包括内衬及壳体,所述内衬和/或所述壳体为具有防火功能的材质,所述壳体包裹于所述内衬外周。
12. 根据权利要求11所述的仓储系统,其特征在于,所述内衬为硅酸盐板,所述壳体材质为铁。

仓储系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及动力电池技术领域,特别是涉及一种仓储系统。

背景技术

[0002] 随着近几年的新能源发展,动力电池因其具有能量高、电池电压高、工作温度范围宽、贮存寿命长等优点,而被广泛应用。

[0003] 在动力电池的中转以及存放时,需要一个货架将多个电池或其他有着火风险的物料进行存放。货架内存储的物料发生火情时,需要对物料进行灭火处理,避免物料燃烧过度而发生爆炸。在一些情形下,货架内一个货格内的物料着火会影响其他物料,使多个物料连带着火,无法快速控制火势而造成过多的物料损坏。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有的仓储系统无法快速控制火势而造成过多的物料损坏的问题,提供一种仓储系统。

[0005] 一种仓储系统包括货架及防火隔板,防火隔板可拆卸地设于货架内部,并将货架内部分隔为若干分区,每一分区内具有若干货格。上述的仓储系统,防火隔板可拆卸地设于货架内部,并将货架内部分隔为若干分区,当某一分区内的物料发生火情时,能阻止火情在短时间内迅速蔓延;且每一分区内具有若干货格,改善在每一货格设置防火隔板需要较大的货架空间的情况,提高了货架的空间利用率。

[0006] 在其中一些实施例中,防火隔板包括若干第一隔板及若干第二隔板,全部第二隔板设于货架的背侧,全部第一隔板交错分布于货架内以形成若干分区。如此,全部第一隔板交错分布于货架内以形成若干分区,能阻止火情在短时间内迅速蔓延;全部第二隔板设于货架的背侧,满足机械强度要求的加强防火效果。

[0007] 在其中一些实施例中,第二隔板与货架的连接处、第一隔板与货架的连接处均涂布有防火胶。如此,使第二隔板与货架的连接处、第一隔板与货架的连接处通过防火胶密封,保证分区内货格的密封性以达到防烟效果,同时减少其他分区对该分区的干扰。

[0008] 在其中一些实施例中,同一分区内的若干货格呈矩形阵列排布,且沿货架的高度方向,位于同一列的所有货格共用一套消防灭火装置。如此,当某一分区内的物料发生火情时,能通过消防灭火装置能阻止火情在短时间内迅速蔓延;位于同一列的所有货格共用一套消防灭火装置,改善在每一货格均设置消防灭火装置的情况,减小消防灭火装置的数量,有效防火的同时降低成本。

[0009] 在其中一些实施例中,沿货架的高度方向,每一列的货格数量均为至少两个,且在同一列中,消防灭火装置设于高度位置最高的货格上。如此,沿货架的高度方向,在同一列中消防灭火装置设于高度位置最高的货格上,能通过一套消防灭火装置阻止位于同一列的各货格的火情,优化了消防灭火装置的设置位置,同时减少了消防灭火装置的数量,进一步降低成本。

[0010] 在其中一些实施例中,消防灭火装置包括电性连接的控制单元、喷淋器及烟雾传感器,烟雾传感器用于检测烟雾并产生相应的烟雾反馈信号,控制单元根据烟雾反馈信号控制喷淋器的启闭。如此,当烟雾传感器检测到有火情发生时,能自动开启喷淋器及时灭火,以阻止火情在短时间内迅速蔓延。

[0011] 在其中一些实施例中,消防灭火装置还包括与控制单元电性连接的温度传感器,温度传感器用于检测温度并产生相应的温度反馈信号,控制单元根据温度反馈信号控制喷淋器的启闭。如此,控制单元能够根据实时温度控制喷淋器的启闭,实现自动化控制且有利于节能。

[0012] 在其中一些实施例中,货架中部和/或货架两侧设有消防通道,消防通道处设有消防门,控制单元根据烟雾反馈信号和/或温度反馈信号控制消防门的启闭。如此,在出现火情的情况下,人员可以迅速从消防通道快速逃离到安全区域。

[0013] 在其中一些实施例中,仓储系统还包括相连通的控温主风管及控温次风管,控温主风管设于货架的相对两侧,控温主风管沿货架的高度方向延伸,控温次风管垂直于控温主风管。如此,通过控温主风管将控温气流分流至各控温次风管中,再由控温次风管均匀地分散至货架的各个分区,能够有效保证物料的存储温度。

[0014] 在其中一些实施例中,沿货架的高度方向上,控温次风管位于货架的中部及货架的底部。如此,沿货架的高度方向上,控温次风管位于货架的中部及货架的底部,无需在货架顶部设置控温次风管,能通过控温主风管及控温次风管满足控温的需求基础上,进一步实现节能。

[0015] 在其中一些实施例中,防火隔板包括内衬及壳体,内衬和/或壳体为具有防火功能的材质,壳体包裹于内衬外周。如此,有利于加强防火隔板的防火性能。

[0016] 在其中一些实施例中,内衬为硅酸盐板,壳体材质为铁。如此,使防火隔板具备较好的防火性能。

附图说明

[0017] 图1为本申请提供的一实施例中仓储系统的示意图;

[0018] 图2为图1所示仓储系统的A局部放大图;

[0019] 图3为本申请提供的一实施例中电池的示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 20、电池;21、箱体;21a、第一部分;21b、第二部分;22、电池单体;100、货架;101、货架;102、分区;200、防火隔板;210、第一隔板;220、第二隔板;300、消防灭火装置;310、喷淋器;320、烟雾传感器;330、温度传感器;400、控温主风管;500、控温次风管;600、消防通道。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本申请技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本申请的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本申请的保护范围。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,

不是旨在于限制本申请；本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0024] 在本申请实施例的描述中，技术术语“第一”“第二”等仅用于区别不同对象，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量、特定顺序或主次关系。在本申请实施例的描述中，“多个”的含义是两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0026] 在本申请实施例的描述中，术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0027] 在本申请实施例的描述中，术语“多个”指的是两个以上（包括两个），同理，“多组”指的是两组以上（包括两组），“多片”指的是两片以上（包括两片）。

[0028] 在本申请实施例的描述中，技术术语“中心”“纵向”“横向”“长度”“宽度”“厚度”“上”“下”“前”“后”“左”“右”“竖直”“水平”“顶”“底”“内”“外”“顺时针”“逆时针”“轴向”“径向”“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请实施例的限制。

[0029] 在本申请实施例的描述中，除非另有明确的规定和限定，技术术语“安装”“相连”“连接”“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；也可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请实施例中的具体含义。

[0030] 随着近几年的新能源发展，动力电池因其具有能量高、电池电压高、工作温度范围宽、贮存寿命长等优点，而被广泛应用。

[0031] 在动力电池的中转以及存放时，需要一个货架将多个电池或其他有着火风险的物料进行存放。货架内存储的物料发生火情时，需要对物料进行灭火处理，避免物料燃烧过度而发生爆炸。在一些情形下，货架内一个货格内的物料着火会影响其他电池，使多个物料连带着火，无法快速控制火势而造成过多的物料损坏。

[0032] 基于上述考虑，经深入研究，设计了一种仓储系统，防火隔板可拆卸地设于货架内部，并将货架内部分隔为若干分区，当某一分区内的物料发生火情时，能阻止火情在短时间内迅速蔓延；且每一分区内具有若干货格，改善在每一货格设置防火隔板需要较大的货架空间的情况，提高了货架的空间利用率。

[0033] 请参考图1及图2，一实施例中的仓储系统包括货架100及防火隔板200，防火隔板200可拆卸地设于货架100内部，并将货架100内部分隔为若干分区102，每一分区102内具有若干物料货格101。

[0034] 此处需说明的是，每一货格101内设有至少一个托盘，每一托盘上可放置至少一个物料。物料可以通过堆垛机自动放置于托盘上，以提高物料的存储效率。

[0035] 可选地,物料为磷酸铁锂电池。例如,请参考图3,磷酸铁锂电池20包括箱体21和电池单体22,电池单体22容纳于箱体21内。其中,箱体21用于为电池单体22提供容纳空间,箱体21可以采用多种结构。在一些实施例中,箱体21可以包括第一部分21a和第二部分21b,第一部分21a和第二部分21b相互盖合,第一部分21a和第二部分21b共同限定出用于容纳电池单体22的容纳空间。第二部分21b可以为一端开口的空心结构,第一部分21a可以为板状结构,第一部分21a盖合于第二部分21b的开口侧,以使第一部分21a和第二部分21b共同限定出容纳空间;第一部分21a和第二部分21b也可以是均为一侧开口的空心结构,第一部分21a的开口侧盖合于第二部分21b的开口侧。当然,第一部分21a和第二部分21b形成的箱体21可以是多种形状,比如,圆柱体、长方体等。

[0036] 其中,电池单体22可以是多个,多个电池单体22之间可串联或并联或混联,混联是指多个电池单体22中既有串联又有并联。多个电池单体22之间可直接串联或并联或混联在一起,再将多个电池单体22构成的整体容纳于箱体21内;当然,电池20也可以是多个电池单体22先串联或并联或混联组成电池模块形式,多个电池模块再串联或并联或混联形成一个整体,并容纳于箱体21内。电池单体22可呈圆柱体、扁平体、长方体或其它形状等。

[0037] 本申请的一些实施例中,同一分区102内的若干货格101可以呈矩形阵列排布,也可以呈圆形阵列或其他排布方式。

[0038] 本申请的一些实施例中,防火隔板200采用玻镁板,货架100采用钢材质,满足机械强度要求的同时有效防火。

[0039] 上述的仓储系统,防火隔板200可拆卸地设于货架100内部,并将货架100内部分隔为若干分区102,当某一分区102内的物料发生火情时,能阻止火情在短时间内迅速蔓延;且每一分区102内具有若干货格101,改善在每一货格101设置防火隔板200需要较大的货架100空间的情况,提高了货架100的空间利用率。

[0040] 根据本申请的一些实施例,请参考图1,防火隔板200包括若干第一隔板210及若干第二隔板220,全部第二隔板220设于货架100的背侧,全部第一隔板210交错分布于货架100内以形成若干分区102。

[0041] 此处,货架100具有用于取放物料的正侧,货架100的背侧位于背离取放物料的一侧。

[0042] 本申请的一些实施例中,第一隔板210与第一隔板210之间、第一隔板210与货架100之间、第二隔板220与货架100之间均通过螺钉或螺栓等紧固件锁固,从而使防火隔板200及货架100之间可拆卸。

[0043] 本申请的一些实施例中,全部第一隔板210横纵交错分布于货架100内。例如,如图1所示,货架100的最左上角的分区102内共有16个货格101,该分区102内包括两个第一隔板210及一个第二隔板220,两个第一隔板210垂直连接且分别连接于货架100,一个第二隔板220设于货架100的背侧,以使该分区102的正侧可以取放物料。

[0044] 本申请的一些实施例中,全部第一隔板210及全部第二隔板220均呈平板状。其他实施例中,全部第一隔板210及全部第二隔板220还可以呈曲面板状或其他形状。

[0045] 通过上述设置,全部第一隔板210交错分布于货架100内以形成若干分区102,能阻止火情在短时间内迅速蔓延;全部第二隔板220设于货架100的背侧,满足机械强度要求的加强防火效果。

[0046] 根据本申请的一些实施例,请参考图1,第二隔板220与货架100的连接处、第一隔板210与货架100的连接处均涂布有防火胶。

[0047] 本申请的一些实施例中,防火胶为耐高温的胶水。防火胶可以通过涂布机或点涂机均匀涂布至连接处。

[0048] 通过上述设置,使第二隔板220与货架100的连接处、第一隔板210与货架100的连接处通过防火胶密封,保证分区102内货格101的密封性以达到防烟效果,同时减少其他分区102对该分区102的干扰。

[0049] 根据本申请的一些实施例,请参考图1及图2,同一分区102内的若干货格101呈矩形阵列排布,且沿货架100的高度方向,位于同一列的所有货格101共用一套消防灭火装置300。

[0050] 本申请的一些实施例中,同一分区102内包括至少两列货格101,每列包括至少两个货格101。例如,如图1所示,货架100的最左上角的分区102内共有16个货格101,16个货格101分为4列,每列具有4个货格101。

[0051] 本申请的一些实施例中,全部货格101的尺寸及形状均相同。其他实施例中,全部货格101的尺寸及形状可以不完全相同或完全不同,根据实际需求灵活设置。

[0052] 通过上述设置,当某一分区102内的物料发生火情时,能通过消防灭火装置300能阻止火情在短时间内迅速蔓延;位于同一列的所有货格101共用一套消防灭火装置300,改善在每一货格101均设置消防灭火装置300的情况,减小消防灭火装置300的数量,有效防火的同时降低成本。

[0053] 根据本申请的一些实施例,请参考图1及图2,沿货架100的高度方向,每一列的货格101数量均为至少两个,且在同一列中,消防灭火装置300设于高度位置最高的货格101上。

[0054] 此处,货架100的高度方向为图1所示Z方向。

[0055] 例如,如图1及图2所示,货架100的最左上角的分区102内共有16个货格101,16个货格101分为4列,每列具有4个货格101,消防灭火装置300设于高度位置最高的货格101上。

[0056] 通过上述设置,沿货架100的高度方向,在同一列中消防灭火装置300设于高度位置最高的货格101上,能通过一套消防灭火装置300阻止位于同一列的各货格101的火情,优化了消防灭火装置300的设置位置,同时减少了消防灭火装置300的数量,进一步降低成本。

[0057] 根据本申请的一些实施例,请参考图1及图2,消防灭火装置300包括电性连接的控制单元、喷淋器310及烟雾传感器320,烟雾传感器320用于检测烟雾并产生相应的烟雾反馈信号,控制单元根据烟雾反馈信号控制喷淋器310的启闭。

[0058] 此处,当烟雾传感器320检测到烟雾时,说明此时分区102内的货格101存在火情,控制单元控制喷淋器310开启;当烟雾传感器320未检测到烟雾时,控制单元控制喷淋器310关闭。

[0059] 本申请的一些实施例中,喷淋器310及烟雾传感器320的数量均为一个,位于同一列的各货格101中,喷淋器310及烟雾传感器320间隔设于同一列的高度位置最高的货格101上。其他实施例中,喷淋器310及烟雾传感器320的数量还可以均为至少两个。

[0060] 本申请的一些实施例中,烟雾传感器320为检测烟雾的单一功能的传感器。其他实施例中,烟雾传感器320可以为检测烟雾、湿度及其他参数的多功能传感器。

[0061] 通过上述设置,当烟雾传感器320检测到有火情发生时,能自动开启喷淋器310及时灭火,以阻止火情在短时间内迅速蔓延。

[0062] 根据本申请的一些实施例,请参考图2,消防灭火装置300还包括与控制单元电性连接的温度传感器330,温度传感器330用于检测温度并产生相应的温度反馈信号,控制单元根据温度反馈信号控制喷淋器310的启闭。

[0063] 例如,当温度传感器330检测到实时温度高于预设温度值时,控制单元控制喷淋器310开启;当温度传感器330检测到实时温度等于或低于预设温度值时,控制单元控制喷淋器310关闭。

[0064] 通过上述设置,控制单元能够根据实时温度控制喷淋器310的启闭,实现自动化控制且有利于节能。

[0065] 根据本申请的一些实施例,请参考图1,仓储系统还包括相连通的控温主风管400及控温次风管500,控温主风管400设于货架100的相对两侧,控温主风管400沿货架100的高度方向延伸,控温次风管500垂直于控温主风管400。

[0066] 此处,控温主风管400与外部控温装置连接,并接收由外部控温装置输送的控温气流,控温气流可以高于或低于货架100的各个分区102的温度。

[0067] 本申请的一些实施例中,控温主风管400及控温次风管500均为直筒圆柱状。其他实施例中,控温主风管400及控温次风管500还可以呈波浪筒状或其他形状。

[0068] 通过上述设置,通过控温主风管400将控温气流分流至各控温次风管500中,再由控温次风管500均匀地分散至货架100的各个分区102,能够有效保证物料的存储温度。

[0069] 根据本申请的一些实施例,请参考图1,沿货架100的高度方向上,控温次风管500位于货架100的中部及货架100的底部。

[0070] 此处,在其他实施例中,控温次风管500还可以位于货架100的顶部。

[0071] 通过上述设置,沿货架100的高度方向上,控温次风管500位于货架100的中部及货架100的底部,无需在货架100顶部设置控温次风管500,能通过控温主风管400及控温次风管500满足控温的需求基础上,进一步实现节能。

[0072] 根据本申请的一些实施例,请参考图1,货架100中部和/或货架100两侧设有消防通道600,消防通道600处设有消防门(图未示),控制单元根据烟雾反馈信号和/或温度反馈信号控制消防门的启闭。

[0073] 例如,当烟雾传感器320检测到烟雾和/或温度传感器330检测到实时温度高于预设温度值时,控制单元控制喷淋器310及消防门开启;当烟雾传感器320未检测到烟雾和/或温度传感器330检测到实时温度等于或低于预设温度值时,控制单元控制喷淋器310及消防门关闭。

[0074] 可以理解的是,当货架100的长度较长时,可以在货架100中部和货架100两侧均设置消防通道600;当货架100的长度较短时,可以仅在货架100中部或仅在货架100两侧设置消防通道600。

[0075] 通过上述设置,在出现火情的情况下,人员可以迅速从消防通道600快速逃离到安全区域。

[0076] 根据本申请的一些实施例,请参考图1,消防通道600的高度小于货架100的高度,消防通道600的宽度等于至少两个货格101的宽度。

[0077] 通过上述设置,能够满足消防要求基础上,尽量减小货架100的宽度范围,避免占用过大空间。

[0078] 根据本申请的一些实施例,请参考图1,防火隔板200包括内衬及壳体,内衬和/或壳体为具有防火功能的材质,壳体包裹于内衬外周。

[0079] 本申请的一些实施例中,壳体完全包裹于内衬外周,以防止内衬外露于外界。

[0080] 通过上述设置,有利于加强防火隔板的防火性能。

[0081] 根据本申请的一些实施例,请参考图1,内衬为硅酸盐板,壳体材质为铁。

[0082] 需说明的是,在其他实施例中,内衬还可以为其他材质防火板,壳体还可以为合金或其他金属材质。

[0083] 通过上述设置,使防火隔板具备较好的防火性能。

[0084] 根据本申请的一些实施例,请参考图1及图2,一实施例中的仓储系统包括货架100、防火隔板200、消防灭火装置300、控温主风管400及控温次风管500,货架100内部设有若干货格101。防火隔板200包括若干第一隔板210及若干第二隔板220,全部第二隔板220设于货架100的背侧,全部第一隔板210交错分布于货架100内以形成若干分区102,每一分区102内具有若干货格101。同一分区102内的若干货格101呈矩形阵列排布,且沿货架100的高度方向,位于同一列的所有货格101共用一套消防灭火装置300;沿货架100的高度方向,每一列的货格101数量均为至少两个,且在同一列中,消防灭火装置300设于高度位置最高的货格101上。消防灭火装置300包括电性连接的控制单元、喷淋器310、烟雾传感器320及温度传感器330,控制单元根据烟雾反馈信号和/或温度反馈信号控制喷淋器310的启闭。

[0085] 其中,控温主风管400设于货架100的相对两侧,控温主风管400沿货架100的高度方向延伸,控温次风管500垂直于控温主风管400;沿货架100的高度方向上,控温次风管500位于货架100的中部及货架100的底部。货架100中部和/或货架100两侧设有消防通道600,消防通道600处设有消防门,控制单元根据烟雾反馈信号和/或温度反馈信号控制消防门的启闭,消防通道600的高度小于货架100的高度,消防通道600的宽度等于至少两个货格101的宽度。

[0086] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本申请的权利要求和说明书的范围当中。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

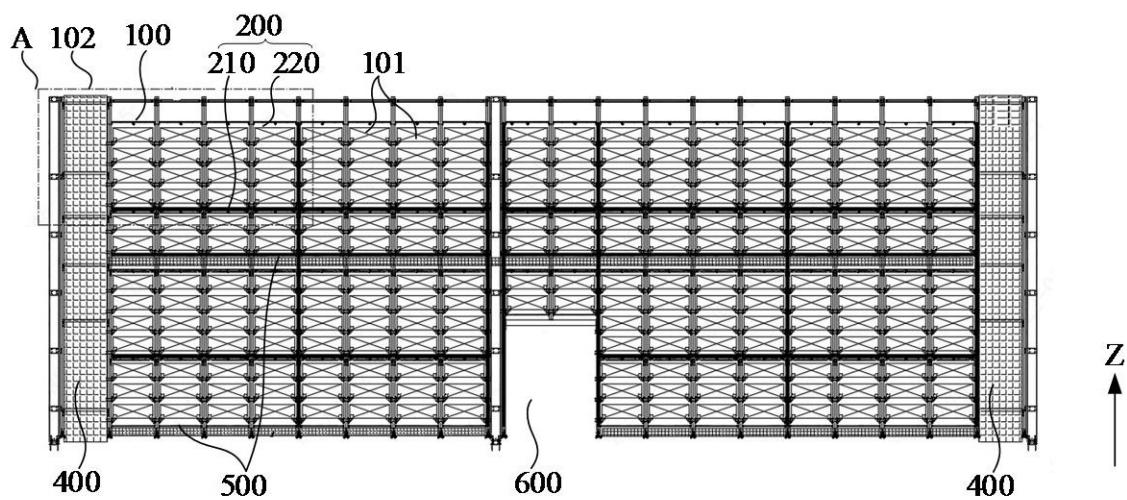


图1

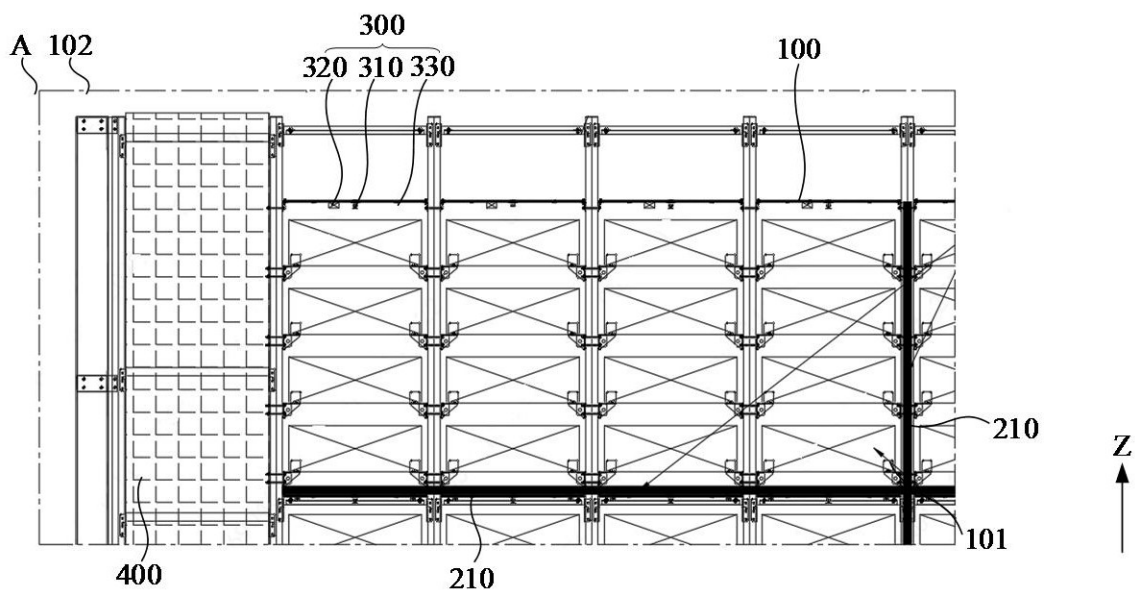


图2

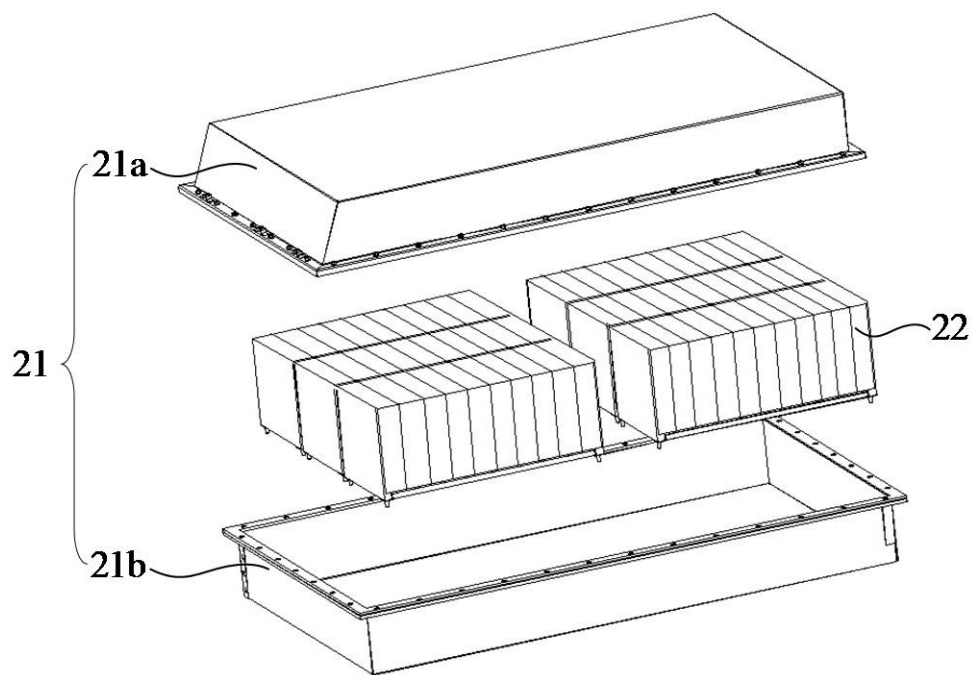
20

图 3